

JURNAL SKRIPSI

**ANALISA PERBEDAAN VISUS DI 24 JAM PERTAMA 1 MINGGU DAN 3
MINGGU PADA PASIEN PASCA OPERASI KATARAK DIABETIKUM
DI RSU AL-ISLAM H.M MAWARDI SIDOARJO**



RIYA WAHYUNINGSIH
NIM 1924201028

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
STIKES MAJAPAHIT MOJOKERTO
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

JURNAL SKRIPSI

ANALISA PERBEDAAN VISUS DI 24 JAM PERTAMA 1 MINGGU DAN 3 MINGGU PADA PASIEN PASCA OPERASI KATARAK DIABETIKUM DI RSU AL-ISLAM H.M MAWARDI SIDOARJO



**RIYA WAHYUNINGSIH
1924201028**

Pembimbing I

**Dr. Henry Sudiyanto, S. Kp., M.Kes.
NIK 220 250 1001**

Pembimbing II

**Anddy Prastya, S.Kep. Ns., M.Kep.
NIK 220 250 156**

PERNYATAAN

Dengan ini kami selaku Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit
Mojokerto:

Nama : RIYA WAHYUNINGSIH

NIM : 1924201028

Program Studi : SI Ilmu Keperawatan

Setuju/tidak setuju*) naskah jurnal ilmiah yang disusun oleh yang bersangkutan
setelah mendapat arahan dari pembimbing, dipublikasikan **dengan/tanpa*)**
mencantumkan nama tim pembimbing sebagai co-author.

Demikian harap maklum.

Mojokerto 30 Agustus 2021

RIYA WAHYUNINGSIH

NIM: 1924201028

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Henry Sudiyanto, S. Kp., M.Kes.
NIK 220 250 1001

Andy Prastva, S.Kep. Ns., M.Kep.
NIK 220 250 156

**ANALISA PERBEDAAN VISUS DI 24 JAM PERTAMA 1 MINGGU DAN 3 MINGGU
PADA PASIEN PASCA OPERASI KATARAK DIABETIKUM
DI RSU AL-ISLAM H.M MAWARDI SIDOARJO**

RIYA WAHYUNINGSIH

Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit
[Email riol.rw93@gmail.com](mailto:riol.rw93@gmail.com).

HENRY SUDIYANTO

Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit
[Email henrysudiyanto@gmail.com](mailto:henrysudiyanto@gmail.com).

ANNDY PRASTYA

Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit
[Email andyprastya@gmail.com](mailto:andyprastya@gmail.com).

ABSTRAK

Visus adalah sebuah pengukuran yang menunjukkan kemampuan fungsi penglihatan seseorang, visus merupakan hal utama untuk mengevaluasi tingkat ketajaman penglihatan pada pasien pasca operasi katarak. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pasien pasca operasi katarak di RSU Al-Islam H.M Mawardi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif non-eksperimen. Pemilihan sampel dengan *Purposive sampling* yaitu sebanyak 30 responden. Analisa data dengan menggunakan uji *kruskall-wallis* Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pasca operasi katarak diabetikum di RSU Al-Islam H.M Mawardi di dengan p value = 0,01 (α 0,05), yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yang berarti ada perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pasien pasca operasi katarak diabetikum Rumah sakit diharapkan lebih menggiatkan sosialisasi tentang pentingnya pemeriksaan visus pada pasien pasca operasi katarak diabetikum di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu kepada seluruh karyawan rumah sakit, dan khususnya pasien pasca operasi katarak diabetikum.

Kata kunci: visus, 24 jam ,1 minggu,3 minggu

ABSTRACT

Visual acuity was a measure of the ability of a person's visual function after cataract surgery. This study aimed to analyze patient's visual acuity in the first 24 hours of the first and third weeks after the cataract surgery at Al-Islam H.M Mawardi General Hospital. This study was a non-experimental quantitative

study. The sample selection used a purposive sampling technique and it involved 30 respondents. Data analysis used the Kruskal-Wallis test. The results showed that there was a difference in visual acuity in the first 24 hours of the first and third weeks after diabetic cataract surgery at Al-Islam HM Mawardi General Hospital. In the first 24 hours, 12 respondents (40%) had poor vision. Then, 14 people (46.7%) had a moderate vision in the first week and 20 people (66.7%) had good vision in the third week. Based on the result of the Kruskal-Wallis test with a p-value of 0.01 (α 0.05), it showed a significant difference in patient's vision in the first 24 hours of the first and the third weeks in post-diabetic cataract surgery. Hospitals are expected to intensify socialization about the importance of visual inspection in post-diabetic cataract surgery patients in the first 24 hours of the first week and third week because post-cataract surgery patients require regular evaluation and treatment to determine the patient's visual acuity.

Keyword: vision, 24 hour, one weeks, three weeks

PENDAHULUAN

Katarak merupakan penyebab utama kebutaan di dunia salah satunya di Indonesia yang banyak diderita oleh usia lanjut. Penanganan katarak adalah operasi yang bertujuan untuk memperbaiki tajam penglihatan (visus) pasien. Katarak merupakan keadaan kekeruhan pada lensa.

Tajam penglihatan atau visus merupakan salah satu komponen dari fungsi penglihatan. Tajam penglihatan sentral dapat diukur menggunakan alat yang menampilkan target dengan ukuran yang berbeda-beda pada jarak yang telah distandarkan. Tajam penglihatan atau visus merupakan komponen utama untuk mengevaluasi pasca operasi katarak. Evaluasi visus pada pasien pasca operasi katarak dilakukan bertahap pada 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu.

Jumlah penderita katarak diabetikum di poli mata RSUD. AL-ISLAM H.M MAWARDI Sidoarjo dari tahun ke tahun terus meningkat. Data yang di dapatkan dari Rekam Medis RSUD. AL-ISLAM H.M MAWARDI Sidoarjo menunjukkan bahwa kasus katarak diabetikum pada tahun 2017 sebanyak 127, tahun 2018 sebanyak 145, sedangkan pada tahun 2019 sebanyak 178. Pada tahun 2020 data pada bulan Januari sampai bulan November pasien katarak diabetikum sebanyak 193. Jika permasalahan ini tidak segera dapat pelayanan

medik yang memadai maka bisa terjadi kebutaan yang menyebabkan produktifitas menurun, apalagi penderita berada pada usia produktif. Sampai saat ini permasalahan tersebut belum dapat dijelaskan.

METODELOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif non eksperimen populasi sebanyak 46 pasien dengan sampel 30 pasien. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di poli mata RSUD Al-ISLAM H.M Mawardi dan dilakukan pada tanggal untuk menganalisa dengan 26 april – 26 mei 2021. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan uji *kruskall-wallis* . instrument yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi checklist visus pasien di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. DATA UMUM.

1. Karakteristik Responden berdasarkan Umur

Gambaran karakteristik responden berdasarkan Umur di RSUD Al-Islam H.M Mawardi dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Karakteristik Responden berdasarkan Umur di RSUD Al-Islam H.M Mawardi, n = 30 pasien

Umur (Tahun)	Jumlah	Prosentase (%)
40-49	5	16,7
50-59	17	56,7
60-69	8	26,6
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, didapatkan hasil yang paling banyak yaitu responden dengan umur 50-59 yaitu 17 orang (56,7%).

2. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin.

Gambaran karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di RSUD Al-Islam H.M Mawardi dapat dilihat pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2 Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Al-Islam H.M Mawardi , n= 30 pasien.

Jenis Kelamin	Jumlah	Prosentase (%)
Laki- Laki	9	27,0
Perempuan	21	63,0
Jumlah (Total)	30	100

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan sebanyak 21 orang (63,0%).

3. Karakteristik Responden berdasarkan Pendidikan

Gambaran karakteristik responden berdasarkan pendidikan di RSUD Al-Islam H.M Mawardi dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4.3 Karakteristik Responden berdasarkan tingkat pendidikan di RSUD Al-Islam H.M Mawardi, n = 30 pasien

Tingkat Pendidikan	Jumlah	Prosentase (%)
Tidak sekolah	4	13,3
SD	12	40,0
SMP	8	26,7
SMA	5	16,7
SARJANA	1	3,3
JUMLAH	30	100

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat diketahui pendidikan responden yang paling banyak adalah SD sebanyak 12 orang (40,0%).

4. Karakteristik Responden berdasarkan Pekerjaan di RSUD Al-Islam H.M Mawardi dapat dilihat pada Tabel 4.4 :

Tabel 4.4 Karakteristik Responden berdasarkan pekerjaan di RSUD Al-Islam H.M Mawardi , n= 30 pasien

Pekerjaan	Jumlah	Prosentase (%)
Tidak bekerja	2	6,7
Petani	10	33,3
Swasta	6	20,0
Wiraswasta	3	10,0
Pensiun PNS	1	3,3
IRT	8	26,7
Jumlah	30	100

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas dari 30 responden, pekerjaan responden yang paling banyak adalah petani sebanyak 10 orang (33,3%).

A. Data khusus

1. Visus pasien di 24 jam pertama pasca operasi katarak diabetikum RSUD Al-Islam H.M Mawardi dapat dilihat pada Tabel 4.5 :

Tabel 4.5 visus pasien di 24 jam pertama pasca operasi katarak diabetikum di RSUD Al-Islam H.M Mawardi, n= 30 pasien

Visus	Jumlah	Prosentase (%)
Baik	8	26,7
Sedang	10	33,3
Buruk	12	40,0
Jumlah	30	100

Berdasarkan Tabel 4.5, dari 30 responden, sebagian besar responden mempunyai visus yang buruk yaitu 12 orang (40,0%).

2. Visus pasien 1 minggu pasca operasi katarak diabetikum RSUD Al-Islam H.M Mawardi dapat dilihat pada Tabel 4.6 :

Tabel 4.6 visus pasien di 1 minggu pasca operasi katarak diabetikum di Rsu Al-islam H.M Mawardi, n=30 Pasien

Visus	Jumlah	Prosentase (%)
Baik	10	33,3
Sedang	14	46,7
Buruk	6	20,0
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 4.6 diatas, dari 30 responden, sebagian besar responden mempunyai visus yang sedang yaitu 14 orang (46,7%)

3. Visus pasien di 3 minggu pasca operasi katarak diabetikum RSU Al-Islam H.M Mawardi dapat dilihat pada

Tabel 4.7 visus pasien di 3 minggu pasca operasi katarak diabetikum di RSU Al-Islam H.M Mawardi, n= 30

Visus	Jumlah	Prosentase (%)
Baik	20	66,7
Sedang	8	26,7
Buruk	2	6,6
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 4.6 diatas, dari 30 responden, sebagian besar responden mempunyai visus yang baik yaitu 20 orang (66,7%).

4. Analisis perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pada pasien pasca operasi katarak diabetikum di RSU Al-Islam H.M Mawardi.

Tabel 4.8 perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pada pasien pasca operasi katarak diabetikum di RSU Al-Islam H.M Mawardi, n= 30

		Kontrol		3 minggu
		24 jam pertama	1 minggu	
Visus	Baik	8	10	20
	Cukup	10	14	8
	Kurang	12	6	2
Total		30	30	30

n= 30	P Value = 0,01	$\alpha= 0,05$
-------	----------------	----------------

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, dapat diketahui bahwa dengan menggunakan uji *kruskal wallis* diperoleh perbandingan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu dengan tingkat signifikansi. $0,01 < 0,05$, maka H_a diterima yang artinya ada perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pasien pasca operasi katarak diabetikum.

B. Pembahasan

Pada pembahasan ini akan dibahas tentang hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menganalisa perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pasien pasca operasi katarak diabetikum di RSUD AL Islam H.M Mawardi Sidoarjo.

1. Menganalisa visus di 24 jam pertama pasca operasi katarak diabetikum.

Berdasarkan penelitian visus di 24 jam pertama didapatkan data visus pasien di 24 jam pertama dari 30 responden yang memiliki visus baik 6/6-6/20 sebanyak 8 responden (26,7%), visus sedang $< 6/20-6/40$ sebanyak 10 responden (33,3%) dan visus buruk $< 6/40$ sebanyak 12 responden (40,0 %). Dari hasil penelitian didapatkan usia responden antara usia 40 – 69 tahun, dengan usia terbanyak responden adalah 50-59 tahun.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan jika pasien katarak diabetikum pada kategori lanjut usia (elderly) dan sesuai dengan penggolongan lanjut usia oleh organisasi kesehatan dunia (WHO).

Pengaruh dari bertambahnya usia terhadap tajam penglihatan setelah operasi bedah katarak, pertambahan usia pasien katarak lebih memiliki risiko untuk mengalami penyakit mata lainnya secara bersamaan dengan katarak, seperti penyakit mata terkait degenerasi macula. Ketika macula terlihat normal pada pemeriksaan funduskopi dengan pupil yang berdilatasi, namun kemungkinan telah terjadi gangguan macula yang mempengaruhi fungsi tajam penglihatan. Selain itu pengaruh usia pada

pasien dengan katarak diabetikum juga dapat terjadi di retina . ketebalan dari lapisan serabut saraf retina dapat menurun seiring meningkatnya usia. Perubahan usia pada mata dan juga persarafan dapat mempengaruhi tajam penglihatan setelah dilakukan tindakan pembedahan. Semakin bertambahnya usia ,semakin meningkat risiko untuk mengalami komplikasi pasien katarak diabetikum yang menjalani operasi. (Smeltzer & Bare, 2002).

Usia memiliki peran penting dalam perkembangan tajam penglihatan pasca operasi . Semakin bertambahnya usia seseorang juga dapat mempengaruhi lensa, kondisi tubuh menerima implant lensa di dalam tubuh pasien.sehingga lensa tidak mampu meneruskan cahaya (Ilyas, 2015).

Selain itu dari data yang diperoleh, pasien yang memiliki visus buruk pasca operasi katarak memiliki kadar gula darah $> 180\text{mg/dl}$ hal ini dapat mempengaruhi visus pasca operasi katarak diabetikum.

Pasien katarak dengan diabetes melitus pada bentuk yang pertama, kondisi tubuh pasien menunjukkan terjadi dehidrasi berat, asidosis, dan hiperglikemia oleh karena itu lensa menjadi keruh dan membentuk garis yang mengakibatkan kapsul lensa menjadi berkerut. Kekeruhan lensa diakibatkan adanya dehidrasi yang cukup lama maka dari itu dilakukan rehidrasi dan pengaturan kadar gula darah agar kembali dalam kondisi normal.(Ilyas , 2015).

2. Menganalisa visus 1 minggu pasca operasi katarak diabetikum.

Berdasarkan penelitian visus di 1 minggu pasca operasi katarak diabetikum didapatkan data dari 30 responden yang memiliki visus baik $6/6 - 6/20$ sebanyak 10 responden (33,3%) , visus sedang $6/20 - 6/40$ sebanyak 14 responden (46,7%) dan visus buruk $<6/40$ sebanyak 6 responden (20,0%).Dari data yang yang diperoleh sebagian besar responden memiliki visus sedang memiliki kadar gula darah 145-179mg/dl.

Menurut hasil penelitian diatas terdapat peningkatan visus dimana visus di 24 jam pertama sebagian besar responden memiliki visus buruk yaitu 12 responden (40.0%) dengan kadar gula darah >180mg/dl sedangkan di 1 minggu pasca operasi katarak diabetikum didapatkan sebagian besar responden memiliki visus sedang sebanyak 14 responden (46.7%) dengan kadar gula darah 145-179mg/d, selain factor kadar gula darah factor perawatan pasca operasi katarak diabetikum juga mempengaruhi tajam penglihatan pada pasien pasca operasi katarak diabetikum (kusuma,2017).

menurut Susanto (2012) Perawat memiliki peran sebagai pemberi asuhan keperawatan. Pemberian asuhan keperawatan secara professional kepada pasien meliputi pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi hingga evaluasi. Selain itu, perawat juga harus melakukan observasi secara berkelanjutan terhadap kondisi pasien, memberikan pendidikan kesehatan, informasi terkait dengan kebutuhan pasien sehingga masalah pasien dapat teratasi Oleh karena itu, peran perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan profesional sangat diperlukan. Seperti halnya, pemeriksaan kadar gula darah juga dilakukan oleh perawat sebagai salah satu contoh peran perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan. Pemeriksaan visus pasca operasi katarak merupakan salah satu bentuk tindakan observasi yang berkelanjutan untuk memantau kondisi pasien. perawat juga diharapkan memberikan kontribusi positif dalam hal melakukan discharge planning atau perawatan yang lebih lanjut untuk meningkatkan kesembuhan pasien. Kerja sama antara perawat instalasi rawat jalan sangat diperlukan untuk memantau kondisi pasien.

3. Menganalisa visus 3 minggu pasca operasi katarak diabetikum.

Berdasarkan penelitian visus di 3 minggu pasca operasi katarak diabetikum didapatkan data dari 30 responden yang memiliki visus baik 6/6 – 6/20 sebanyak 20 responden (66,7%), visus sedang 6/20 – 6/40 sebanyak 8 responden (26,7%) dan visus buruk < 6/40 sebanyak 2 responden (6,6%), visus adalah Kemampuan penglihatan optimal hanya

dapat dicapai jika terdapat suatu jalur saraf visual yang utuh, struktur dan fungsi mata yang sehat serta kemampuan dalam fokus mata secara tepat (Riordan-Eva,2017).

Dari data di atas didapatkan adanya peningkatan visus di 1 minggu pasca operasi katarak diabetikum diperoleh sebagian besar memiliki visus sedang sebanyak 14 responden sedangkan 3 minggu pasca operasi katarak besar responden memiliki visus baik yaitu 20 responden (66,7) dengan kadar gula darah <145mg/dl. Hal ini dikarenakan pasien yang memiliki visus baik memiliki kadar gula darah normal dan dalam keadaan stabil serta luka pasca operasi dikatakan sembuh. Setelah operasi katarak, mata umumnya akan terasa berpasir, kurang nyaman, atau tampak kemerahan selama beberapa hari. Hal ini normal terjadi selama masa penyembuhan. Biasanya gejala-gejala tersebut akan hilang dan penglihatan pasien akan kembali jernih dalam waktu 3 minggu setelah operasi. Dalam hal ini peran perawat sangat diharapkan dalam memberikan edukasi pendidikan kesehatan kepada pasien dan keluarga untuk mencegah terjadinya penurunan tajam penglihatan salah satunya menjaga agar gula darah tetap terkontrol dan stabil. Peningkatan kadar gula darah dapat mempengaruhi tajam penglihatan pada pasien pasca operasi katarak diabetikum (Ilyas, 2015).

4. Analisis perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pasien pasca operasi katarak diabetikum.

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pasien pasca operasi katarak diabetikum di RSUD Al-Islam H.M Mawardi. Karena diperoleh dari perbandingan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu 0,01. Nilai signifikansi $0,01 < 0,05$, maka H_0 diterima atau dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu .

Pada pasien pasca operasi katarak di 3 minggu pasca operasi didapatkan 2 responden dari 30 responden mengalami visus buruk dan saat dilakukan pengecekan kadar gula darah sewaktu didapatkan kadar gula darah pada responden tinggi lebih dari 180mg/dl hal ini mempengaruhi visus pada pasien.

Pada penderita katarak dengan diabetikum yang sudah lama akan mengakibatkan gangguan pada retina (retinopati diabetes). Kelainan retina ini yang diakibat diabetes melitus mengganggu penglihatan sehingga tidak dapat ditentukan dengan tepat keadaannya karena kekeruhan lensa di depan retina dan berpengaruh pada visus pasien pasca operasi(Vaughan,2015). Tatalaksana pasca operasi katarak menjadi penting untuk mendapatkan hasil tajam penglihatan yang maksimal pada pasien ,untuk itu kontrol pasca bedah katarak dapat dibagi menjadi beberapa sesi kontrol pada pasien yaitu 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu post operasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini bahwa visus di 24 jam pertama pasca operasi katarak sebagian besar dikategorikan buruk,dan visus di 1 minggu pasca operasi katarak sebagian besar memiliki visus sedang. visus 3 minggu pasca operasi katarak besar dikategorikan baik. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan visus di 24 jam pertama 1 minggu dan 3 minggu pada pasien pasca operasi katarak diabetikum di RSUD Al-Islam H.M Mawardi dengan p value $0.01 < 0,05$ yaitu ada perbedaan yang signifikan.Hasil penelitian ini diharapkan menjadi tambahan masukan bagi perawat untuk lebih meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya mengevaluasi visus pasca operasi katarak, dan memberikan informasi kepada Rumah Sakit Umum H.M Mawardi tentang pentingnya mengevaluasi dan mengobservasi tajam penglihatan pasien pasca operasi katarak.

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Ophthalmology. 2007. *Pathology in Lens and Cataract, Section 11. Chapter 5.* Basic and Clinical Science Course. San Fransisco.
- American Diabetes Association. 2016. <http://www.diabetes.org//>
Diakses desember 2020
- Anderson, D.M., 2007. *Dorland's Illustrated Medical Dictionary.* 31st ed.
Philadephia: Saunders.
- Arimbi, Anggun T. 2012. *Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Katarak Degeneratif Di RSUD Budhi Asih.* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia : Depok.
- Christanty, Laura. 2008. *Perbedaan Visual Outcome Pasca Operasi Katarak Disertai Penanaman Intraocular Lens antara Penderita Katarak Senilis Tanpa DM dengan DM Non-RetinopatiI.* Semarang: FK UNDIP
- Calvin, Fong Sze-un. 2012. *Visual outcomes 12 months after phacoemulsification cataract surgery in patients with diabetes.* Acta Ophthalmologica 2012: 90: 173–178
- Darwis Y, dkk. 2005. *Pedoman pemeriksaan laboratorium untuk penyakit Diabetes mellitus.* Jakarta : Departemen Kesehatan Indonesia.
- Dahlan, M.S. 2011. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan.* Jakarta: Salemba Medika.

Devgan, Uday. 2015. *Cataract surgery in diabetic patients poses more challenges.*

Los Angeles : Ocular Surgery News

Dyer, Hillary. 1990. *Human Aspect for Library Automation.* London : Gower. Echebiri, S.I., Odeigh, P., Myers, S. 2010. *Case-Control Studies and Risk Factor For*

Cataract in Two Population Studies in Nigeria. Journal Of Ophthalmology,

17(4):303-309

Guyton, Arthur C.1996. *Buku Ajar Fisiologi Edisi Tujuh. Alih Bahasa, Tengadi, dkk.*

Henrikson J. E. et al., 2009. *Blood Glucose Level.*
<http://www.netdoctor.uk/helathadvice/facts/bloodsugar.htm>
Diakses 06 Maret 2016

Ilyas, Sidarta. 2006. *Katarak Lensa Mata Keruh, Edisi 2.* Jakarta: Badan Penerbit FKUI.

Ilyas, Sidarta. 2009. *Ilmu Penyakit Mata, Edisi 3.* Jakarta : Badan Penerbit FKUI. Ilyas, S. & Yulianti, S. R. 2015. *Ilmu Penyakit Mata, Edisi 5.* Jakarta: Badan Penerbit FKUI.

Imansyah, B. 2003. *Dampak Sistem Pencahayaan Bagi Kesehatan Mata.* <http://www.sinarharapan.co.id/berita/0611/28/ipt02.html>.
Diakses pada tanggal 4 18 Maret 206.

Javadi,MA and Ghanavati SZ. 2008. *Cataracts in Diabetic patients : A review article.*

Journal of Ophthalmic and Vision Research:52-65.

James, Bruce. 2002. *Lecture Notes: Oftalmologi.* Jakarta : Erlangga.

Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Situasi Gangguan Penglihatan dan*

Kebutaan. <http://www.depkes.go.id> Diakses pada tanggal 20 Desember 2020

Kim, S. 2006. *Prevalence and Risk Factors for Cataracts in Person with Types 2 Diabetes Mellitus*. Korea: Korean Journal of Ophthalmology

Kusuma, Priska Dewi. 2008. *Perbedaan Tajam Penglihatan Pasca Operasi Katarak Senilis Di Rsup. Dr. Kariadi Semarang Periode 1 Januari 2007-31 Desember 2007 (Antara Operator Dokter Spesialis Mata dan Calon Dokter Spesialis Mata Tahap mandiri)*. Semarang: FK UNDIP

JAMA and Archives Journals. 2010. *Postoperative high blood sugar appears to be associated with surgical site infection.*
<https://www.sciencedaily.com/releases/2010/09/100920172634.htm> [27 Desember 2020]